

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
19. Februar 2004 (19.02.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2004/015807 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: H01M 8/24,  
8/02, 8/04

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: HÖLLER, Stefan [DE/DE]; Fischergrube 40,  
23552 Lübeck (DE). KÜTER, Uwe [DE/DE]; Dorotheen-  
strasse 40, 23564 Lübeck (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/002154

(22) Internationales Anmeldedatum:  
28. Juni 2003 (28.06.2003)(74) Anwälte: WILCKEN, Thomas usw.; Bei der Lohmühle  
23, 23554 Lübeck (DE).

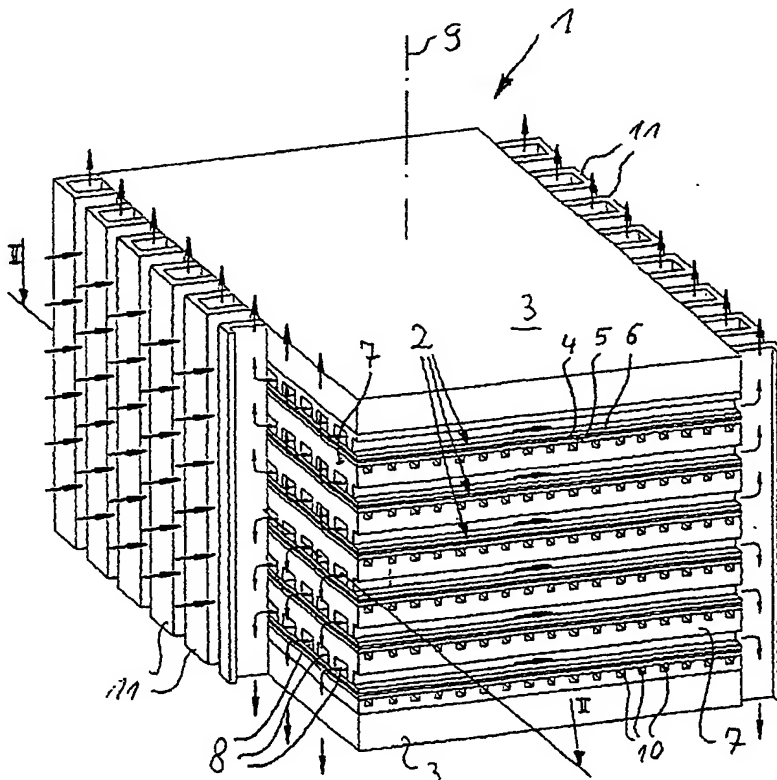
(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
02015490.2 12. Juli 2002 (12.07.2002) EP

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FUEL CELL STACK COMPRISING A COUNTERFLOWING COOLING SYSTEM AND A PLURALITY OF  
COOLANT-COLLECTING DUCTS LOCATED PARALLEL TO THE AXIS OF THE STACK(54) Bezeichnung: BRENNSTOFFZELLENSTAPEL MIT GEGENSTROMKÜHLUNG UND EINER VIELZAHL VON KÜHL-  
MITTELSAMMELKANÄLEN PARALLEL ZUR STAPELACHSE

(57) Abstract: Disclosed is a fuel cell stack comprising several superimposed polymer electrolyte membrane fuel cells (2). A bipolar plate (7) that is provided with longitudinal ducts (10) supplying hydrogen and transverse ducts which supply oxygen and are used for cooling is arranged between adjacent membrane-electrode units (4, 5, 6). A current flowing in opposite directions through adjacent ducts of the same fuel cell (2) can be created within the air ducts (8) via collecting ducts (11) that are provided at the outflow end for every other cooling duct if the flow is fed to the stack from both sides, resulting in a very homogeneous temperature distribution within the cell (2) or stack (1).

(57) Zusammenfassung: Der Brennstoffzellenstapel besteht aus mehreren übereinander angeordneten Brennstoffzellen (2) der Polymer-Elektrolyt-Membran-Bauart. Zwischen benachbarten Membran-Elektroden-einheiten (4, 5, 6) ist jeweils eine Bipolarplatte (7) angeordnet, welche Längskanäle (10) für

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]